

當代教育思潮 與學習理論 對網路美術學習的啓示

On the Influence of Contemporary Education
Intellection & Learning Theory over E-Learning of Art

張全成

Chuan-Cheng CHANG

國立新竹師範學院美術教育系副教授兼美術教育資源中心主任

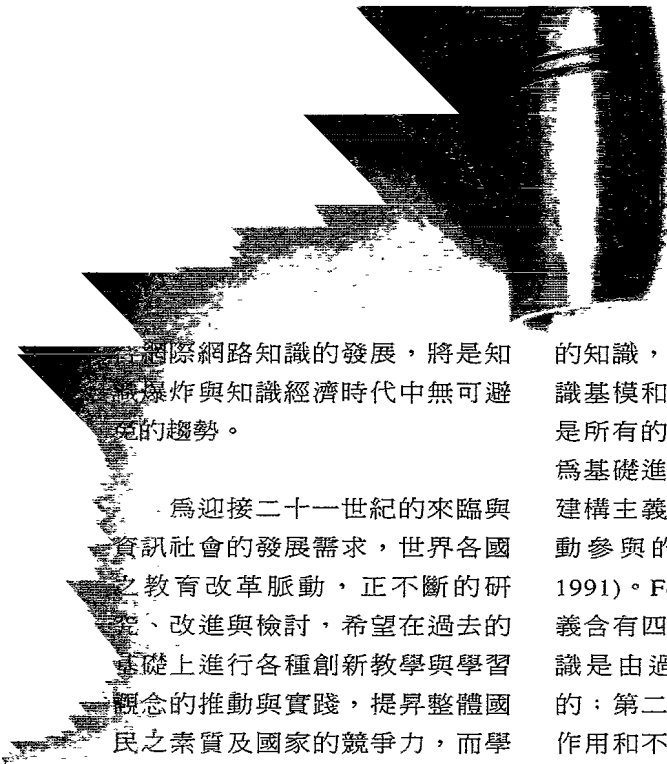
人類思想及觀念的改變，長久以來受到其傳播與學習方式的影響非常的深遠，我們可以從人類文明的發展中得到驗證，人類從結繩記事，或是繪圖、說話到文字的發明、紙張的普及與印刷術的發明，進而錄音、攝影、錄影，且透過有線、無線的傳訊方式，深入人類的生活之中，影響著人類文明的發展，近來更由於電腦及其相關的科技技術的不斷發明與創新，使得來自世界各地的資訊之流通變得更為快速、更為普及，透過網路的連結，人類生活所需的一切無不與網路產生關連，然而這種改變對人類生活帶來的影響與震撼可說是空前的，從教育與學習的觀點來看，這種改變亦將深深的影響我們學習與教學的方式，當然這種衝擊在美術教育教學及學習上也產生了重大的影響，首先我們可以看到網路上的美術資訊與資源，突然間變成無所不包、無所不在，而這些資源也將變成美術教師的

重要教學資產與學生學習的重要內涵。

現代資訊科技的持續發展，促使以數位媒體為主軸的新媒體，成為未來人類傳遞資訊與累積知識的主要方式，翟本瑞(2001)在其網路文化一書中強調：「二十一世紀的文化，將會是由電子文本的符碼所構成，數位時代的意義不只是所有的資訊將轉成數位化，更意味著數位符碼即將成為主導文化開展的重要建構條件，經由網路閱讀文本成為未來學習的主要方式，其重要性甚至可能超越父母、教師、同儕、或其他媒體。」更重要的是網路資源並不是靜止不動，而是每分每秒均在改變的成長有機體，它是隨著人類文明的發展一起在改變，掌握了網路豐沛的美術資源與充分運用網際網路優勢，將會是美術教學活潑與有效學習的重要基礎，對學習者而言，如何充分運用網際網路各種藝術資訊，

結合個人學習模式、累積建構個人知識體系，亦將成為發展未來終身學習與學校藝術教育的重要課題。

隨著知識的生產、儲存與傳輸的發達，傳統的學習方式，雖然已經無法滿足新世紀學習者對知識的學習要求，尤其學習科技的改變、知識的數位化、全球化、網際網路的虛擬學習發展等因素的影響，使得教學與學習的活動，已經不只侷限於教室或課堂中教師與學生的互動而已，過去從學校教科書中所學習的知識，常常與現實世界有著相當程度的落差，甚至所學的知識在離開學校時就已經落伍了，面對知識如此變動的數位時代，所謂的知識是一種動態存在而非固定模式的結構，同時是處於不斷生成與變動之中，若以教師為學習的主體對象，已然無法滿足資訊時代的變遷需求，因此指導學生如何學習，擴大學習的範圍，並結



際網路知識的發展，將是知識爆炸與知識經濟時代中無可避免的趨勢。

為迎接二十一世紀的來臨與資訊社會的發展需求，世界各國之教育改革脈動，正不斷的研究、改進與檢討，希望在過去的基础上進行各種創新教學與學習觀念的推動與實踐，提昇整體國民之素質及國家的競爭力，而學校教育是國民教育重要的一環，如何因應地球村的國際社會競爭環境，教育界必須正視並掌握整體教育環境的各種變遷趨勢，激發師生個人潛能、促進教學與學習成效、改進各種學習模式與方法，尤其如何結合網路學習環境的優勢，將是新時代藝術教育的重要課題，本文主要針對當代教育思潮與各種學習理論的研究分析，整理各理論的大要，並分析推論其對網路美術學習的啟示，俾發現網路美術學習的支持理論與重要根源，進一步探討對網路美術學習的啟示，分別敘述如下：

一、建構主義對網路美術學習的啟示

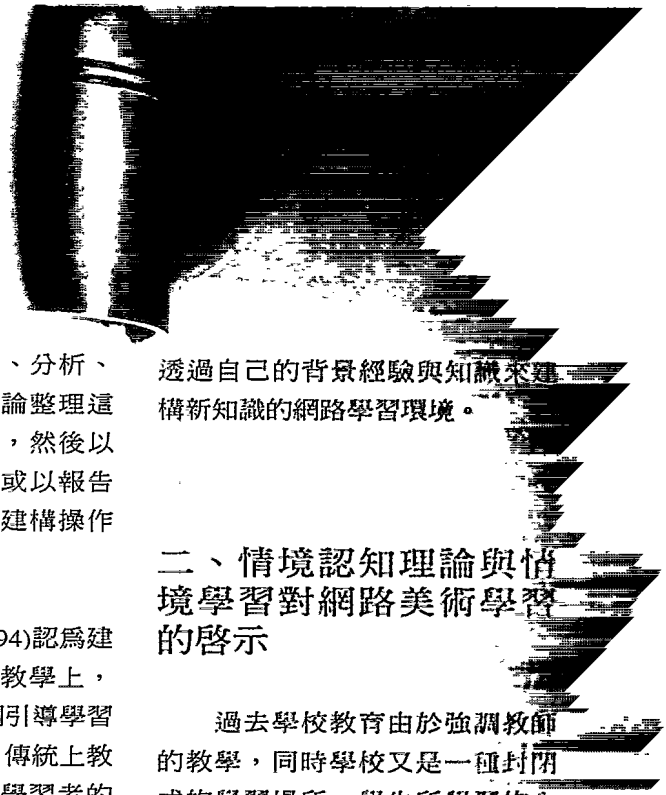
義大利哲學家Vico認為知識並非建立在客觀的事實上，而是由過去知識與經驗上所建構出來，而人們過去的經驗與知識也會影響到對當下的認知與理解(李暉，1993)。建構主義認為知識不是恒定不變而等待我們去發現的，知識是經過批判和創造的過程，不斷的成長的。在這樣的觀點下，所有的知識都只是暫時性

的知識，它們會隨認知主體的知識基模和環境的互動而改變。但是所有的知識都是以先前的知識為基礎進一步發展而成的，所以建構主義認為學習是一種個體主動參與的過程(Pfundt & Duit, 1991)。Fosnot(1989)認為建構主義含有四個重要原則：第一，知識是由過去的經驗所建構而成的；第二，這些建構是基於同化作用和不斷的調適而發生的；第三，學習與其說是一種累積的機械性過程，不如說是一種不斷創新的生物性過程；第四，有意義的學習必須透過反思(reflection)及認知衝突的解決而產生。此種頗具人本精神的建構主義(constructionism)思潮在近年來國內教育領域裡備受重視與研究，從建構主義的觀點來看，「主動性」為學習者的學習根源，學習是學習者基於先前的經驗主動建構的歷程等理論，受到學者專家與教師的重視，突然間教育工作者重新檢視長久以來，過去學校教育普遍可見的「僵化知識」(inert knowledge)的授課方式現象。尤其是處於知識爆炸的現在，教師若以書本講授的方式強迫學習者背誦記憶，可以預測師生的時間將愈來愈覺得不夠用，另一方面在這一波強調開放、鬆綁、多元等教育思潮改革的訴求下，行為主義「教學傳送模式」(transmission models of instruction)之預設及其只傳遞「結果」，未讓學習者參與觀念的創造發展過程之偏差，與遠離知識情境背景、運用等缺失，遂成為改革焦點所在。「建構主義」所主張的「個體主動建構知識」的理論，重新解讀了學習歷程的本質。此外，由於著重個別學習者的認知歷程，忽略情

感、情境、文化及歷史因素的缺失，亦在此波教育改革中重新被教育者所重視與研究。因為一味地著重個人的內在認知歷程，卻忽略整體情境脈絡時，將錯失其間的關鍵因素。由此，社會建構主義者主張將認知功能重新定位在社會、文化及歷史的情境中。將學習定義為一種社會活動，並且更適切地以社會化的過程來看待學習歷程。甚至對長久以來心理學界所探討的智力及學習潛能的定義，也試圖從另一種「分散式智慧」(distributed intelligence)的角度詮釋探討。

經由以上對建構主義的學者專家的認識、瞭解與分析，筆者歸納建構主義具有如下的特色：1.打破過去行為主義偏重人們被動認知的看法，強調認知的主動性，知識必須藉由學生自己主動去建構。2.過去的經驗與知識會影響到對當下的認知與理解，因此知識不可能完全由外人傳遞給認知主體，認知主體也不會對教師傳遞的知識照單全收，而是要不斷試驗、修訂，以達到可用與平衡的情境才算是知識，認知的功能是適應的，是經驗世界的組合，不是實體的發現，也即是說個體的知識產生是一種調適的過程。3.建構個人知識除了強調個人經驗與主動性外，亦不能忽視其與社會、文化及歷史情境的互動關係。

根據美術教育學者艾斯納(1987)的分析，美術教育的發展歷史中過去長期以來，特別強調創作的課程內容，對於美術鑑賞教育普遍較為忽視，如從國內的美術課程發展的歷史分析，亦是如



此，檢討其原因，大多教師均反映出美術鑑賞教育，或美術史的圖文資料取得不易，同時教師教學也較常使用講述的方法，不易引起學習者的興趣與學習成效，然而這些缺失將會隨著網路美術的發達而改變。因為網路中具有豐富的美術鑑賞資源，不僅是靜態的名家作品，甚至是互動式的多媒體與影音資料庫不斷的產生，規劃也愈來愈完整，傳輸速度也愈來愈快，也由於網路的即時性、流動性、方便性、豐富性與多元性的功能，讓兒童有機會藉由網路學習環境的工具使用，主動去探索，去親身經驗藝術學習活動與實際社會情境的關係，並與整個網路學習社群互動，在整個社會文化脈絡中建構起內心實體的知識意義變得更為可行，教學者若能充分的運用建構主義的優勢與網路美術教學的特質，使學習者能主動運用網路美術資源，主動建構符合個人特質的審美品味，對未來的美術教育將發揮不可限量的影響。

另一方面教師對過去美術教育中有關美術史、美學或美術鑑賞的教學也多過於強調教師或學者專家整理好的知識或文獻，要求學習者直接接受或以抽象的概念的方式要求學習者學習，不容易引起學習者的興趣，學習活動缺少讓個體依個別需求主動與真實社會產生互動，也由於所學習的內容過於抽象，學習所得的知識不易落實於實際的生活中運用、推廣，經由建構主義的啟示，筆者認為美術史、美學或美術鑑賞的教學應以可操作的形式讓學習者以自己的學習模式、興趣、程度為考量，儘量由學習者

以動手主動收集、分類、分析、整理或與他人合作、討論整理這些過去認為抽象的理論，然後以知識管理的模式展示，或以報告方式分享這些經由個人建構操作後的學習成果。

國內學者朱則剛(1994)認為建構主義運用在電腦輔助教學上，需強調如下原則：1.強調引導學習者「內在控制」設計——傳統上教學軟體的設計者強調對學習者的「外在控制」，從建構主義的觀點，學習者應有機會主動透過自己的背景經驗與知識來建構新知識，網路或學習環境需提供學習者內在控制的教學運用。2.由「設計教學」轉向「教學環境的設計」——主要是針對過去強調以教師為主的學習，過於強調行為學派的線性教學設計過於僵化，並抽離真實情境的運作方式，因此以強化教學環境設計，使學習環境更具彈性、動態與互動的特質。3.提供學習者一個能審視不同觀點的情境——建構論者強調有意義的學習情境，學習者方能透過有意義的溝通、協調、分享與評鑑，來達成觀念的釐清及建立意義，因此認為有必要提供學習者一個能審視不同觀點的情境化學習環境。4.教材的多元化呈現——學習與認知模式並非單一，教材需充分運用媒體特質，使用各種不同的學習路徑或學習模式，運用各種不同的觀念和視野，分析探索相同的主題或學習內容，因應各種不同學習特質的學習需求。因此在建構主義觀點的啟示下，教師應思考如何運用網路美術學習的優勢，提供學習者一個多元化、能審視不同觀點的網路美術學習情境，並能在此情境中主動

透過自己的背景經驗與知識來建構新知識的網路學習環境。

二、情境認知理論與情境學習對網路美術學習的啟示

過去學校教育由於強調教師的教學，同時學校又是一種封閉式的學習場所，學生所學習的內容，經常是教師或課程專家在特定環境情況下所安排的特別內容或技術，因此與實際的生活情境有一段距離，根據Collins(1994；引自蔡錫濟、楊美雪，1996)的分析認為會產生如下的學習問題：1.學生不易了解學習內容的重要性，只能依循教師的講授內容與順序學，缺乏有利的學習誘因，導致學習動機低落。2.由於學習環境是人工特別設計的，脫離了真實的生活情境，於是所學習到的知識技能，不知道如何妥切的應用在日常生活之中。3.由於學習的內容分門別類，各自獨立，抽離了整體架構，使得學到的是抽象知識與技能，不能有整體的通盤了解。因此容易遺忘所習得的知識技能，而產生學習不易保留問題。

人類內心心智活動狀態的存在，是受某一特殊文化、歷史及時間的影響而建構出來的(熊召弟，1996)，也即是認為學習者是建構知識的代理人，教學課程注重由整體到部分的呈現，完整有效的學習應強調學習者與社會真實情境互動，藉由對實際情境的學習歷程，學習者建立對知識合理化的詮釋，學習是在真實情境

中對知識不斷建立意義的過程。因此情境學習理論認為知識技能的習得，是在情境中建構而成，強調知識是學習者與情境互動的產物，且在本質上深受活動、社會脈絡及文化的影響，情境認知理論強調課程與經驗的密切關係，讓學生有機會在真實情境之下學習，亦即是認為學習活動是無法脫離情境脈絡而單獨存在的，學習應是學習者與社會真實情境互動的歷程，藉由對實際情境的學習，學習者建立對知識合理化的詮釋，學習是在真實境中對知識不斷建立意義的過程 (Browns, Collins, & Duguid, 1989)。

根據Choi & Hannafin(1995, 引自蔡錫濤、楊美雪, 1996)的分析認為情境認知理論的教學具有如下特點：1.重視高層次的思考：經由提供複雜、非結構化及真實的任務，情境式學習可以培養學生推理、後設認知及問題解決的技巧。2.注重認知的成長：學習歷程強調透過多種情境的練習，使學習者由生手變成熟手，由單一觀點漸漸形成多重觀點。3.教師角色的改變：教師角色由知識傳播者轉變成為學習的促進者，或類似教練的角色。4.學習評量的改變：情境學習的評量是動態的，而且必須隨時反映學習者知識技能的變化。由於學校環境受到各種空間與時間的限制，所提供給學習者的學習與運用情境，與真實的社會情境常常會有相當的距離，如何有效的改進此種困境成為當代教育的重要課題。

隨著網際網路的蓬勃發展，透過網路來從事教學與學習的活動，將會越來越方便可行，也由

於科技的進步發展，所創造出來的網路世界與真實世界，將產生無法分割的新趨勢，網路美術學習情境主要可以彌補傳統教室教學受限於時空之缺點。也因為傳統的教室教學活動，學生所習得的往往是一些惰性知識，無法在實際情境中運用。於是Brown、Collins及Duguid (1989)乃提倡情境認知理論與情境學習(Situated Learning)，這種基於情境認知為主的學習理論，以社會文化因素為主要考量，強調學習是一種社會化活動，知識存在於學習者參與的活動情境中，由於多人的共同互動，導致知識的發展與成長。

從社會建構主義者觀點看來，讓教師、學生或校外專家共同參與的教與學環境，對師生而言，應算是一個社會化的對話情境(Fischler, 1995)。經由網路學習平台可增加教師、學生發表自己觀點與互動的機會，無形中學生會超越自己狹隘的觀點，原有的錯誤或偏差觀念也會減少，如此參與者間才能達到共識，參與者間的互動也比較有意義。

在網際網路中，情境式教材的設計形式，可以將學生置於一種模擬真實世界的活動或故事情節中，再由學生主動依個人的學習路徑，進行觀察、探索、計畫組織和反思，因此學生能學習到解釋問題的能力，另一方面也能觀察到所學到的知識與真實情境之關係。目前存在於網際網路中的虛擬博物館，或3D虛擬實境學習與展示即是具有此種情境認知的特色。

三、課程統整理論對網路美術學習的啟示

民國九十一年教育部頒布國民中小學九年一貫課程暫行綱要，建構了國民教育階段一至九年級課程縱向銜接的組織架構，同時以七個學習領域將原本分科本位的課程做橫向的水平統整。因此各界對課程統整的研究與實施在全國各地以各種不同的模式正在實驗或推展中，以下擬探討課程統整的意義、理由，然後闡明課程統整的目的，再次分析課程統整的理論，接著論述課程統整的途徑，及其對網路美術學習的影響與啟示。

James A. Beane(1997)在其《Curriculum integration》一書的導論中認為：課程統整是一種課程設計，乃是在不受制於學科界限的情況下，由教育者和年輕人合作認定重要的問題和議題，進而環繞著這些主題來形成課程組織，以增強人和社會統整的可能性。在課程統整中，組織的主題是來自現有的生活經驗，透過這些主題，允許學生批判地探究實際議題，並因而實踐他們認為需要的社會行動。另一方面他也強調，課程統整也包含了應把知識應用到與社會和個人相關的重要問題和關注的事項之上。因而，不同學科間的界限得以解除，而知識也能在這些問題和關注事項的脈絡中重新定位。也因為課程統整強調參與計畫、脈絡知識、真實生活議題，以及統合組織，因而能讓不同的學生選擇更具挑戰性的內容，同時有更為廣泛接觸知識的機會，尤其是那些過去較易被忽略的學習議題(林佩璇等譯, 2000, pp.2-6)。

另一方面，愈來愈多的學者與家長或社會人士認為課程設計應強調知識的應用，而非知識的記憶與堆積而已，若要達到此一目標，課程統整的運用將是重要的方法。有些教育研究者認為，大腦在學習運作上強調整合而非片段，經由組型或基模和連結的方式來處理資訊(Caine & Caine, 1991; Sylwester, 1995)，也就是認為知識愈能整合，愈能和大腦相容，也就愈能產生學習興趣與運用學習的成效。當代教育受多元的後現代思潮與後結構主義的影響頗深，認為知識既非固定的，也非普遍的，今天的定理可能被明日的發現所改變，我們很難對甚麼知識是最有價值的問題提出確定的答案，因此分科學習的看法受到質疑，漸漸的發展成跨越學科限制，成為統整課程的研究方向。

Beane(1997)認為課程統整應包含下列特點：1.課程以問題和議題加以組織，而這些議題和問題在真實世界中對個人及社會具有重要意義。2.規劃與組織中心相關的學習經驗，俾在組織中心的脈絡下，統整適切的知識。3.知識的發展和應用應強調現行學習者需求的組織中心，而非為未來考試或升學做準備。4、強調實際方案和行動以含括知識的實際應用，藉以增加學習者統整課程經驗到意義系統中的可能性，並親身經驗問題解決的民主過程。(林佩璇等譯，2000，pp.20-21)為達到課程設計的統整目的，首先必須瞭解學習者如何架構議題及關注點以組織課程，課程設計者要瞭解哪些經驗可以幫助他們學習，同時提供學習者諮詢意見，課程設計統整連結到民主教育中更大的

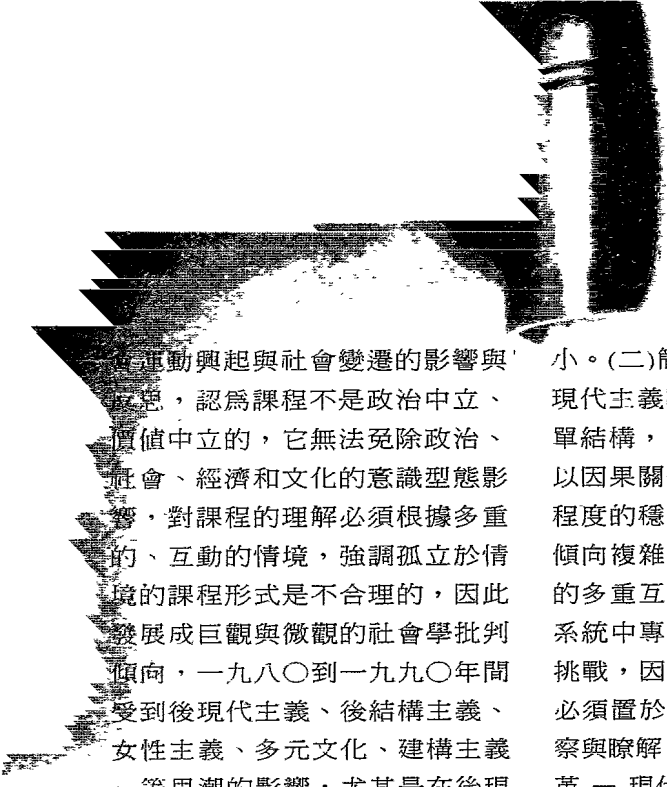
概念時，學習者個人經驗與參與課程規劃將成為課程設計的一個重要層面。

經由以上學者專家對課程統整理論的分析與整理，筆者發現它對網路美術教育具有如下的意義與啟示：1.社會的發展是動態的、整體的，同時在真實的社會中亦是無法分科的，然而網路美術資源與社會的真實樣貌的多元特質類似，它同時具有動態且不斷的更新特性，並與真實社會相互結合的特質，過去藝術教育的分科亦無法滿足目前人文與藝術領域的內容需求，唯有經由網路資源的分享與開發結合，才能整合過去各種不同領域的知識，也由於它是一種虛擬的，因此更沒有真實社會中的時空限制，因此網路美術資源的推廣與運用，就統整的角度正好與統整課程的理想相互結合。2.從個人生活經驗與社會議題統整的角度看來，統整課程要求學習者主動建構知識經驗，甚且要求參與課程設計等，與網路美術教學的發展趨勢特質亦可相呼應，因為網路美術資源擁有豐富的議題，能充分配合學習者的興趣、程度，又可減少校園教學資源的不足限制，學習者可依個人的個別需求，充分的運用網路資訊的方便蒐集、分析、整理，將有意義的資訊透過個人內化的經驗，創造個人知識並建構發表成為個人的知識體系，甚至於網路中呈現個人研究與創作成果。3.統整課程有助於探討正式課程外的議題，隨著社會的進步與發展改變，社會趨向後現代的多元化的情況下，價值觀的變動，有些必要學習的知識未必能融入學校課程中，或許最有價值的知識陷落於傳統學科間之夾縫

中(Brandt, 1991)。如：資訊教育、環境教育、兩性教育、人權教育等等，必須採統整教學，將重要的社會議題之知識予以統整，才能「融入」學校課程中。而網路美術資源的運用正是最符合此種變動中的知識結構體。4.統整課程亦強調知識的運用，希望學習者的學習不要成為孤立無用的知識，而網路美術學習正可以提供學習者將學習的知識運用於網路中與他人共享，甚或結合社區人文藝術改造議題，共同參與推動社區改造，使學習的知識理論落實於生活情境之中。

四、後現代主義課程趨勢對網路美術學習的啟示

儘管後現代主義的爭議特質至今無法釐清，但是直到今天仍有熱情擁抱與懷疑批判的不同學者間的矛盾與迷惘論述，尤其是對學習課程領域的影響，也許後現代並沒有發展出更穩定、更和諧、更統整的課程，反而產生更多的衝突、爭議、矛盾、對話、省思、複雜、多元與去中心化…等等的激烈論辯。但是它對當代課程的發展卻也扮演著重要的角色，回顧課程發展的歷史可以看出，從單一典律發展(如Tyler的課程發展模式)到多元的眾聲喧嘩，課程的發展自一九二〇年成為一專門的系統研究領域以來，就一直受到科學化與實證主義理論的支配，認為或假定學校課程是政治中立的，只要經由純淨正確的方法，就可以免除人類偏見和政治意識型態的污染，因而得到客觀的結果。到一九七〇年受到社



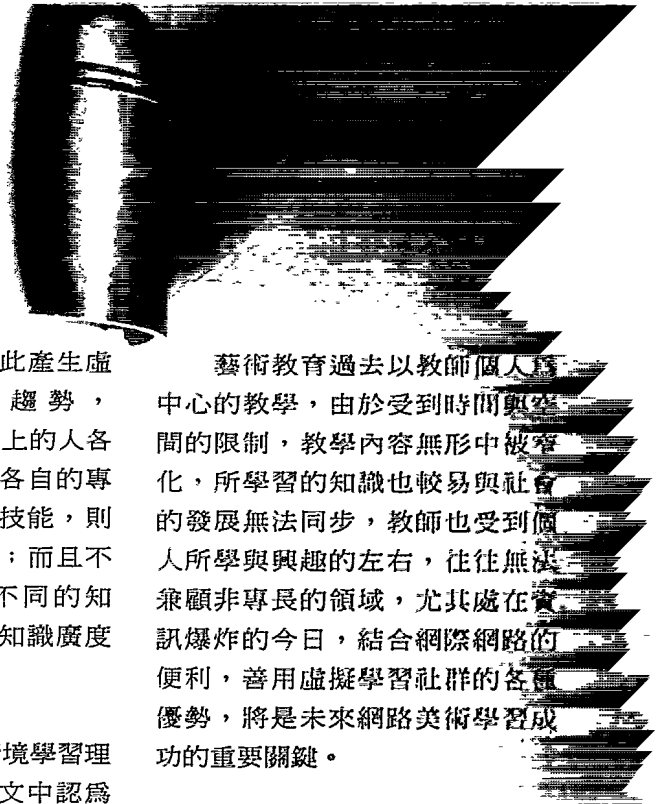
運動興起與社會變遷的影響與反思，認為課程不是政治中立、價值中立的，它無法免除政治、社會、經濟和文化的意識型態影響，對課程的理解必須根據多重的、互動的情境，強調孤立於情境的課程形式是不合理的，因此發展成巨觀與微觀的社會學批判傾向，一九八〇到一九九〇年間受到後現代主義、後結構主義、女性主義、多元文化、建構主義…等思潮的影響，尤其是在後現代社會中生產領域由經濟轉向文化、由物質轉向符號，此種強調符號與訊息社會的情況、大眾文化與媒體研究等等所帶來的文化研究與知識權力關係的新議題越來越複雜，範圍也不斷的擴大到性別、種族、生態學、民俗誌、多元文化等等。

根據周佩儀(1999)的研究指出：後現代課程學者Doll認為現代主義的課程是簡單、穩定、普遍、永恆、和諧的；而後現代主義的觀點是複雜、渾沌、有限、暫時、多元的。Doll(1989)更進一步提出如下三個層面來分析後現代課程的特質：(一)封閉系統與開放系統 — Doll認為後現代主義課程傾向從外在環境中不斷地汲取變動的物質和能量，藉以促進系統內部的轉型與更新。此種系統需要適度的變動、混亂、失序、錯誤，來促發系統的重組，所以開放系統的課程架構間接也鼓勵學生從渾沌中重組經驗，藉以形成內化性的轉型。相對地封閉性系統的課程則強調控制嚴密、目標與效率均為預先設定，課程的相關變因很少。此種課程結構亦較不受學生個人或教師差異的因素影響，相對地它的彈性亦較

小。(二)簡單結構與複雜結構 — 現代主義課程傾向一種線性的簡單結構，影響課程的因素較容易以因果關係推論，同時具有相當程度的穩定性。後現代主義課程傾向複雜系統，認為課程是網狀的多重互動力量所結構，在複雜系統中專門化與分離不斷的受到挑戰，因此個人對事物的觀點都必須置於互動與整體架構下去觀察與瞭解。(三)累積變革與轉型變革 — 現代主義課程強調學習結果的改變是累積的，學習的內容層次分明，學習是一個接一個單元經過有目的的設計來控制個人學習的改變。但是後現代主義課程則是認為改變是轉型的，並非是累積的，課程與學習的內容具有內在、自發與不確定性等特質。所謂內在乃是指學習的改變是有機體本身或有機體對外在力量的反應所做的內在重組，重視學生內在的組織和建構的能力。所謂自發即是認為在轉型的過程中個體需要配合強烈主動的自發性，當意識突然轉向一種新的組織層次時，此種自發性將誘發經過長期醞釀的潛意識與內外情境互動結果的轉型變革。所謂不確定性強調的是目標只是課程實施過程的指引，此種目標以一種連結的形式從課程中不斷浮現，探究和創造的規範取代了事先預設的發展方向和過程，課程變成不斷發展的過程，而非靜待學習的知識體，因此無論是課程目標、教材、教師、學生在此種過程中都要不斷的互動與轉型。

經過上述的分析與歸納，筆者認為後現代主義課程具有如下的發展趨勢：1.重視個體性強調恢復學生受教的主體性，使其潛能

得以充分發揮。2.提倡多元化、強調文化的多元價值與尊重，捨棄各種宰制化的行動，以及免霸權式的意識型態，容忍分歧，拒絕專斷，歡迎差異，讓不同地區、種族、文化、社會階層、性別、與不同特質的學生，皆能接受適性的教育而得以自我實現(self-actualization)，並為社會培育多元化的人才庫，以因應未來世界的潮流趨勢。3.注重批判性能力的培養，後現代主義思潮的出現主要就是針對過去社會過於偏重權威化、普遍化、刻板化的社會現象，希望注入一股解構(déconstruct)的力量，以便重新詳加組織、整合並建構有利於朝向社會群體正常並多元發展的方向，因此教育當以培育具有理性批判思考能力的學生為要務，誠如哈伯馬斯(Habermas)認為理性的論辯過程中，雙方都有相等機會從事解釋、說明，與自由表達自己的態度、情緒、意向的言語溝通，並排除對單方面具約束力的規範，以作為利於師生間的互動，且益於達成此目的的橋樑，使社會達到更獨立自由發展的境地。4.強調人性化 — 多元開放常造成道德標準與社會規範的歧異，人性的發展受到的影響與衝擊正是後現代需要嚴肅面對與思考的重要課題。5.強調全球化與地方主體性的發展，後現代走向反專制、反威權等制式教育，朝向開放的多元系統，因此學習資訊平台已無法受到教師、學校、國家社會等等限制，與世界同步接觸發展，將成為必走的趨勢，另一方面由於全球化的發展，將使各地方或個人的主體特質更需要充分的展示與開發，才能在全球化、多元化中展現一席之地。



後現代課程具有從封閉系統走向開放系統、從簡單結構走向複雜結構、從累積變革走向轉型變革的發展趨勢，網路學習環境具有突破時間與空間場域的限制、具有與全球世界或當代社會同步發展的文化現象內涵，與開放系統課程的趨勢一致，此種鼓勵學生從渾沌中重組經驗，藉以形成內化性的轉型之學習與網際網路的學習環境類似，另外過去強調線性結構的單一系統，已無法滿足社會複雜結構的需求，網路學習資源與環境，由於具有不同於線性的單純結構，而是具有網狀複雜的結構，個人的學習早已無法脫離網際網路的學習環境影響與衝擊，隨著後現代資訊科技的發達與普及，符號、影像及多媒體網路訊息的生產與流通日益增加，文化的結構不再是基層經濟或政治制度的反應而已，它同時也不再受限於少數社會菁英的掌控，因而成為具有相當程度的自主性，同時對當代教育與個人思想成長或創意能力具有重要的影響力，培養個人自主性批判力與人化性的趨勢，更需要於開放的網際網路虛擬學習環境空間中規劃完成。

五、虛擬學習社群對網路美術學習的啟示

隨著科技的進步與發展，間接也帶動了教學科技的改變，台灣地區各類型學校早已擁有電腦教室，並連上網際網路，教師運用網路資源作為教與學成為非常普遍的現象，也由於運用網路學習打破傳統學校時間、空間與學

習互動成員的限制，因此產生虛擬學習社群的學習趨勢，Salomon(1993)認為社會上的人各有專長，如果大家運用各自的專長協助小孩們學習知識技能，則小孩們的學習更多樣化；而且不同地方的人可以提供不同的知識，可以促進小孩子的知識廣度(轉引自邱貴發，1998)。

邱貴發(1996)在〈情境學習理念與電腦輔助學習〉一文中認為網路學習社群，係指將散佈在各地的生手與專家透過網路結合起來，不受時空的限制地針對學習主題，共同參與學習活動，具有分享與提供知識的權利與義務，以促進網路學習社群成員的共同成長。張基成(1998)在〈教師專業成長網路學習社群之規劃及其預期效益與挑戰〉一文中，認為：網路學習社群是一種資訊互通、知識分享、資源共享、經驗交換、情感交流的理念。每個人都可能是知識與經驗的給予者或接受者，藉由不同專業背景的交流中，逐漸將社區與社會裡的共同資訊與資源建立起來，亦逐漸將經驗與知識建構起來，並從而建立起一個擁有豐沛資源與資訊的學習社群。經由上述學者的概念，可以看出網路學習社群是一種虛擬的學習空間環境，經由網路學習平台，各種不同時空的專家或生手，都可以在這個學習空間中，藉由溝通、討論與互動的方式，共同針對學習的主題一起研究學習並尋找各種問題的解決方案。此種新的學習社群為網路時代產物，可以化解傳統教室所受到的限制，進一步提升學習的深度與廣度。

藝術教育過去以教師個人為中心的教學，由於受到時間與空間的限制，教學內容無形中被窄化，所學習的知識也較易與社會的發展無法同步，教師也受到個人所學與興趣的左右，往往無法兼顧非專長的領域，尤其處在資訊爆炸的今日，結合網際網路的便利，善用虛擬學習社群的各種優勢，將是未來網路美術學習成功的重要關鍵。

六、同儕評量對網路美術學習的影響與啟示

同儕評量是一種廣被各領域與學科運用的教學評量模式，它在知識建構方面的影響被有些學者認為，具有合作學習的特質，學習者在學習過程中或針對學習結果，由同學給予初步想法，並藉由小組評量或個人評量，讓同儕給予回饋、刺激，使得到更深一層次的思考(Tsai, Lin, & Yuan, 2002)，過去教師評量學生的成績，大都由教師一個人使用紙筆測驗或繳交報告的方式，學習的結果只有教師本人評定，因此同儕之間的學習互動很少，學習的結果無法讓全體同學分享、分析、歸納、批判…等等，另一方面由於同學間要作同儕評量，學習者亦相對的需要學習如教師眼界一般的評量向度，此種能力的類比運用，亦是過去較被忽略的，因此教師為了達成更有效、更多元的教與學，運用多元評量模式中同學間互評的機制將成為新的教學評量策略，此種同儕評量模式可以訓練學生更高層次的思考技巧、學習動機與批評能

力，同時亦可增加學生學習自主 (Falchikov, 1995)。

同儕評量的學習理論基礎受到 Vygotsky 的社會建構主義與 Piaget 的認知衝突理論影響，在社會建構主義上，認為學習者參與知識的建構是經由討論及與他人的互動，評量者與受評者透過上述過程，來增進彼此間的社會技巧與傳達，同時認為知識建構的過程，有部分的知識是來自於同儕間能力較好的同學所支援。而在認知衝突理論方面，認為同儕評量是相同能力間的同儕交互評比，群組的合作是相同能力間的同儕合作，因此討論過程中必定產生異種意見間的平衡與調適，此種認知的過程與 Piaget 的認知衝突理論相符 (Topping, 1998)。

另外若從後設認知 (Meta-cognition) 的學習角度，經由同儕評量對評量者而言，可以用來幫助增進質詢、分析、發現問題與批判、發問等等能力，因為若要扮演評量的角色，一定要仔細觀察、瞭解、思考、分類、比較，否則無法完成，若從受評者的角度，當他們的作品或計畫遭到討論、質疑或批判時，將會因為上述具有助益性的回饋，進一步的經由反省、澄清各項迷思概念，甚至提出不同觀點論述與修正，使學習能經由更多層次與不同觀點的辯證，加深洞察力等深層結構學習的可能性發展。

由於經由不斷的評量與商討，學生的學習方式將變得更有自主權、加深學習的責任感與參與評量的情意動機等情意的改變，對於不同觀點的論述亦將變得更具包容力與情境同理心。

根據 Topping (1998) 的研究，認為同儕評量具有如下特質：1. 可以檢定教師與學生評定分數的區別。2. 可節省時間，增進認知與情意等教學目標。3. 增加同儕間橫向的學習。

經由上述學者專家的論述，同儕評量對教學與學習具有相當的信度與成效，但是由於傳統的學習中，若要實施同儕評量，教師與學生將因為取得同學的相關學習資料而增加各種額外的人力與物力負擔，若能以網路學習系統作為此種機制的平台，將更能化解地域阻隔與無法找到共同時間等溝通障礙，透過同儕評量機制與教學網路系統的運用，將使課堂外的互動學習更為豐富精彩，對學生學習上將會產生更生動、更深入的深刻學習，並能提升學生批判的高級思考與學習動機。

七、學習檔案記錄評量 (Portfolio Assessment) 對網路美術學習的啟示

「學習檔案記錄評量」又稱為「個人檔案記錄評量」，亦有人稱為「卷宗評量」，學習檔案記錄，是將學生的所有學習活動的歷程與成果，使用各種多元可行的方式記錄成一個檔案，內容包括學生知道甚麼、關心甚麼、做了甚麼、想些甚麼等等，相對於傳統較傾向於以考試或學生的單一作品作為評量學習的成效，容易將課程窄化成基本技能而非高層次的蒐集、分析、調查、實驗、書面和口頭表達與圖表呈現的能力或問題解決的能力 (Darling-

Hammond, 1993 ; Koretz, 1988 ; Resnick, 1987 ; Sternberg, 1985)，傳統的評量方式也較無法測出大部分學生日後在社會上所需的能力，學習檔案記錄較能觀察出學習者真實的學習狀況，而且能兼顧各方面的學習領域與多元智能的發展評估，經由學習檔案記錄教學者與學習者之間，提供了更多的溝通管道，學生可以用定型化的規格與同學、教師互動，引導自我學習方向，美國 Rockefeller 研究計畫中的 Propel 研究顯示：以嚴謹的方式，評估藝術及人文思考歷程的特徵是可能的，因為他們發現藝術家大都能保存其一生縱式系列的理念、手稿及問題，並運用這些檔案，作為日後創作的重要資源，因此研究人員發展出視覺藝術、音樂及寫作的檔案記錄評量系統並加以運用 (Wolf, 1989)。

另一方面教師經由學習檔案記錄評量與分析，將使教師能以更多元、更豐富的指標，瞭解學生的學習狀況與成效，學生也可由個人縱向的歷程資料與橫向同儕比較，得到個人化的學習指引，學生也更能瞭解自我的學習狀況，這些學習檔案記錄資源的累積，若規劃成標準化的規格，將更能促進知識的共享與流通，並能累積成有用的資料庫，教學者與研究者將有更多的研究樣本資料，進行各種研究與分析，學生也可以終其一生不斷的運用各階段學習檔案紀錄進行反思自省。

當然學習歷程檔案也包括老師的評估，學生可利用學習歷程檔案來整合許多的學習領域，完整的呈現其學習成果，為了提供

學習者與教學者或研究者更適合建置學習歷程檔案的環境，網際網路中的教學與學習網站不斷研發出方便的標準化介面趨勢，結合網路不受時空限制與各種多媒體的呈現或互動特質等等優勢，方便學習者將學習的歷程檔案整理、分類、展示、流通，家長、教師或評鑑單位可由介面中監看，統計分析教學與學習活動的狀況與學習成效，以便讓教學者與學習者隨時調整各種教學與學習策略，網際網路的學習平台可以方便記錄學習的行為歷程，如學生如何建構知識、學習的路徑、連結的次數、關心的主要課題、停留的時間等學習的模式，以網路為平台的美術學習歷程檔案，經由系統化的蒐集學習者各項學習資料，透過系統化與標準化的嚴謹教學評鑑，可以改進學習與教學的成效，並提昇教學與評量的品質，進一步可從此學習平台中養成終身學習的態度與精神。

八、合作學習對網路美術學習的啟示

合作學習於十九世紀即有實施的案例，主要目標乃是希望藉助社會互動的方式，以合作來鼓勵個人學習與共同解決問題，發展個人知識結構，建立自己知識，目的在於提昇個人參與社會建構的技能，是一種以學生為中心的教育方式(朱國光，1998)，合作學習是一種有結構、有系統的教學策略，它包含教師的教與學生的學，在此學習情境中，教師依學生的能力、性別、種族等等不同特質，分配到異質小組中，

鼓勵學生彼此協助，透過團體互動的歷程，促使成員互動，以達成個人及團體共同目標(Slavin, 1983，引自林珮璇，1992)。

台灣網際博覽會每年舉辦網路合作學習競賽，吸引了許多的網路學習團體，以各種創新的主題，參與各種藝術與人文的研究專題報告與展示，從活動的規劃、執行並運用各種資訊科技的創新學習中，生動活潑的網路平台規劃，並將活動的整個過程與成果分享於網路中，此種創新的合作學習模式，充分發揮學生為學習中心的精神，對合作團隊組成分子間的同儕互動具有重要的學習意義，由於網際網路具有不受時間與空間的限制特質，合作學習活動中成員彼此的學習與互動，可以經由網路平台溝通，教師也可以經由網路指導、觀察學習者的各種進度，確保合作學習的效能充分的發揮，經由網路的分享機制，亦可累積各種學習成果，建構未來知識經濟的網路學習環境。

九、學校本位課程對網路美術學習的啟示

為因應新世紀來臨，教育部積極推動「國民教育階段九年一貫課程」的推動，其精神主要針對改進以往由上而下的課程設計模式，制定全國統一性課程標準，使地方政府、學校、老師缺少機會與機制，發展適合各地方學校的課程與教材的缺失，因此發展出課程綱要取代課程標準；學生學習中心取代學科本位的傳授；學校本位課程取代統一課程

設計的觀念，打破我國歷年來所採中央極權式的課程標準形式，使課程朝向更多元、自由與民主的方向發展，學校本位的藝術課程從此展開更自由開放的多元面貌。

然而此種改變需有適當的學習環境配合，尤其是教學資源的提供與學習環境的整合與運用，當學校中每班有電腦與網路後，學校網路中針對學校本位發展的藝術資源的建構，將成為學校本位課程活潑與成功的重要因素，目前全國的學校都設有學校網站，但是這些網站的規劃，往往以學校行政的介紹、公告或學生學習的成果展示為主，學生與教師或學校所建構的網路資源間的互動學習機制較為缺乏，教師也因為授課的負擔或時間、物力、技術等限制，很難有足夠的條件研發網路教材。

因此校際間學校本位藝術教學資源的整合與結盟，結合學者專家開發共用的網路平台，將是發展學校本位的重要關鍵與趨勢，如整合藝術與人文教師跨校開發設計課程、教材，促使資源的整合、流通與共享，另外開發可以由教師管理個人教學資源，學生可以建構主動學習成果的網路平台，亦是學校網路美術學習的未來趨勢，經由此種平台的運作，學校將更能整合教師的教學與學生的網路學習，使教與學的環境打破過去教室與學校空間的限制，經由組織跨學校間的課程研發設計團隊，進一步提昇整體藝術學習的成效。

教育思潮與學習理論反映出時代的教育變遷與發展趨勢，隨著科技的發展與網際網路使用人口的激增，加上網路資料庫與各種藝術與人文資源的上網，藝術教育的教與學已無法不去面對此種變動的影響，藝術教師與學校如何結合建構主義、情境認知理論、課程統整理論、後現代主義課程特質、虛擬學習社群發展、同儕評量、學習檔案記錄評量、合作學習、學校本位課程運用等等當代主流教育思潮與學習理論，積極有效的規劃、介入與改進網路學習環境，將成為當前藝術教育的重要研究議題。■

《參考書目》

- 方德隆(1999)。九年一貫課程基本理念與內涵。公教資訊，3(2)，1-18。
- 朱則剛(1994)。建構主義知識論與情境認知對教育科技的意義。視聽教育雙月刊，208，1-15。
- 朱國光(1998)。網路輔助學習系統之研究。國立台南師範學院資訊教育研究所碩士論文。
- 李暉(1993)。國中理化教師試行建構教學之個案研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文。
- 周佩儀(1999)。當代課程理論的新趨勢：從社會批判到後現代。教育部台灣省國民學校教師研習會，國教學報，第十一期，259-282。
- 周淑卿(1999)。論九年一貫課程的「統整」問題。載於中華民國課程與教學學會主編，九年一貫課程之展望，53-78。台北：揚智。
- 林佩璇等譯(2000)，James A. Beane原著。課程統整。台北市：學富文化。
- 邱實發(1996)。情境學習理念與電腦輔助學習——學習社群理念探討。台北：師大書苑。
- 張全成(1997)。後現代主義中的國小美術教育趨勢研究。新竹：蚊晟。
- 張恭啓、于嘉雲譯(1991)，Keesing, R. 原著。人類學與當代世界。台北：巨流。
- 張基成(1998)。教師專業成長網路學習社群之規劃及其預期效益與挑戰。教學科技與媒體，40期，31-42。
- 教育部(2001)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。
- 黃炳煌(1999)。談課程統整：以九年一貫社會科課程為例。國立台北師範學院課程與教學研究所八十八年五月十日「九年一貫課程研討會」研習資料，網址：<http://s2.ntptc.edu.tw/> (2003年3月5日)。
- 黃譯瑩(1998)。課程統整之意義探究與模式建構。國家科學委員會研究彙刊：人文及社會學科，8(4)，616-633。
- 楊龍立(1998)。建構教學研究。台北市立師院學報，29期，21-37。
- 熊召弟(1996)。真實的科學認知環境。教學科技與媒體，29期，3-12。
- 翟本瑞(2001)。網路文化。台北市：揚智文化。
- 歐用生(1999)。從「課程統整」的概念評九年一貫課程。教育研究資訊，7(1)，22-32。
- 蔡錫濤、楊美雲(1996)。情境式學習的教學設計。教學科技與媒體，30期，48-53。
- Ackerly, R. (1993). *St Paul's: A school for the community*. New York: Routledge.
- Arcilla, R. V. (1995). For the stranger in my home: Self-knowledge, cultural recognition, and philosophy of education. In W. Kohli (Ed.), *Critical conversation in philosophy of education*. New York: Routledge.
- Beane, J. A. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. New York: Teachers College.
- Brandt, R. (1991). On interdisciplinary curriculum: A conversation with Heidi Hayes Jacobs. *Educational Leadership*, 49(2), 24-26.
- Brown, J. S., Collins, A., & Dugout, P. (1989). Situated Cognition and the Cultural of Learning. *Educational Research*, 18(1), 32-42.
- Caine, Renata & Caine, Geoffrey (1991). *Teaching and the human brain*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development
- Collins, A. (1991). The role of computer technology in restructuring school. *Phi Delta Kappan*, 73(1), 28-36.
- Darling-Hammond, L. (1993). Setting standards for students: The case for authentic assessment *NASSP Bulletin*, 77(556), 18-26.
- Doll, W.E. (1989) Foundations for a post-modern curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, vol.21, no.3, 243-253.
- Eisner, E. W. (1987). *The role of disciplines-based art education in America's schools*. Los Angeles, CA: The Getty Center of the Education in the Arts.
- Falchikov, N. (1995). Peer feedback marking-Developing peer assessment. *Innovations in Education and Training International*, 32, 175-187.
- Fosnot, C.T. (1989). *Enquiring teachers, enquiring learners: A constructivist approach for teaching* New York: Teachers College Press
- Jaworski (1994). *Investigating mathematics teaching*. London. Falmer Press.
- Jenks, C. (1993). *Culture*. London: Routledge.
- Leicester, M. (1989). Multicultural education: from theory to practice *Multicultural Education* 1(2), 20-24
- Martin-Kniep, G.O., Feige, D.M., Soodak, L. C. (1995). Curriculum integration. An expanded view of an abused idea *Journal of Curriculum & Supervision*, 10(3), 227-249.
- Pfundt, H., & Duit, R. (1991). Students Alternative Frameworks and Science Education. *Bibliography* (3rd ed.).
- Topping, K. J. (1998) Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68, 249-276
- Tsai, C. C., Lin, S. S. J. & Yuan S. M. (2002). Developing Science Activities through a networked peer assessment system *Computer & Education*, 38, 242-252.
- Von Glasersfeld, E. (1989). Constructivism in education, 162-163. In Jusen, T. & Postlethwaite, T. N. (Eds.).
- Wolf, D. P. (1989). Portfolio assessment: Sampling student work. *Educational Leadership*, 46(7), 35-39.

專欄集粹 Special Feature

ocial a e